

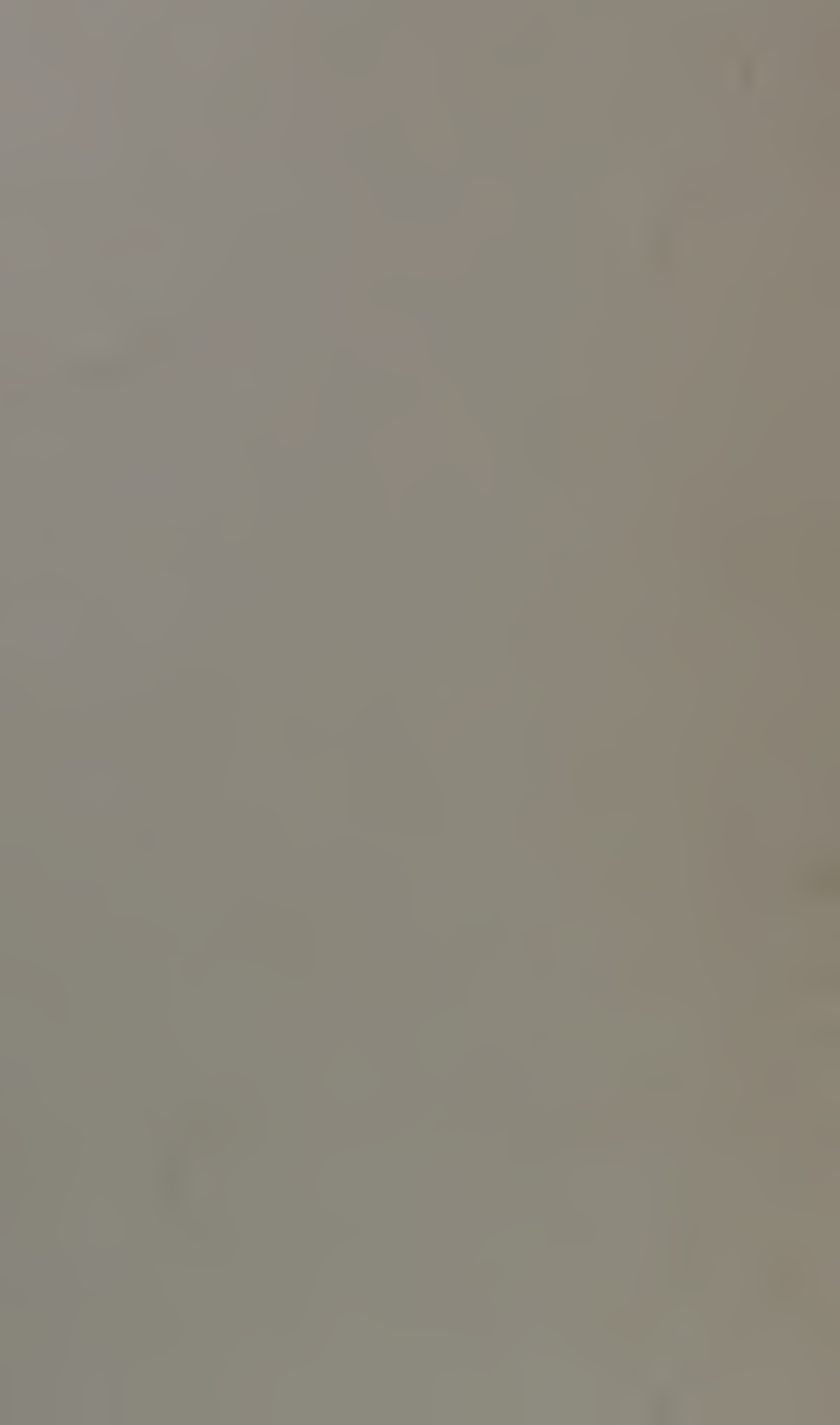


TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

SURFACE EXTÉRIEURE DU CRANE

TOPOGRAPHIE CRANIO-ENCÉPHALIQUE

DEUXIÈME PARTIE

TRÉPANATION

ÉTAT ACTUEL DE LA CHIRURGIE CÉRÉBRALE. — PROCÉDÉS ET MANUEL OPÉRATOIRE

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES

1587. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

Festgruss

Herrn

Ernst Heinrich Weber,

Doctor der Medicin, ordentlichem Professor der Anatomie, Senior der Universität und der medicinischen Facultät zu Leipzig, königl. Sächsischem Geheimen Medicinalrathe, Ritter des königl. Sächsischen Verdienstordens und des königl. Preussischen Ordens pour le mérite für Wissenschaft und Künste u. s. w.

dem hochverdienten Nestor der Anatomen und Physiologen Deutschlands

zum

funfzigsten Jahrestage

seines

Eintrittes in das Amt eines ordentlichen Professors.

dem 8. Januar 1871

dargebracht von der

medicinischen Facultät der Universität Rostock.

Hierin Bemerkungen über die Beweglichkeit der Wirbelsäule und ihre Haltung beim Stehen und Gehen von dem zeitigen Decan, W. Henke.

Mit einer Tafel.

ROSTOCK.
Universitäts-Buchdruckerei von Adler's Erben.
1871.



Hochverehrter Jubilar!

Was Schiller beim letzten Säcularwechsel unserer Zeitrechnung gesagt hat:

„Das Jahrhundert ist im Sturm geschieden,
„Und das neue öffnet sich mit Mord“,

das ist auch heute die eiserne Signatur der grossen bewegten Zeit, inmitten deren Sie Ihren Semisäcularabschluss eines reichgesegneten Lebens in dem friedlichen Amte des Lehrers unserer Wissenschaft feiern. In diesem Sturme wird Ihnen selbst wie andern kaum mehr als ein kurzes Aufathmen der ruhigen Erinnerungen übrig bleiben, welche doch ein so einziger Lebensabschnitt wach ruft, der Freude am Erfolge des einzelnen so lange und so frisch erhaltenen Lebens, während eben draussen so viele in der Blüthe geknickt werden. Dennoch kann die Wissenschaft, welche in Ihnen dankbar ein ehrwürdiges Haupt, einen der verdientesten Träger ihrer jüngsten Vergangenheit verehrt, es sich nicht ganz entgehen lassen, diesen so glücklich erreichten Abschnitt Ihres Lebensweges sich als einen auch ihr denkwürdigen anzueignen und von ihm aus mit Ihnen einen Augenblick auf die wandlungsreiche Epoche zurückblicken, durch welche sie von Ihnen als hochgefeiertem Lehrer mit hindurch geleitet worden ist.

Sie können des Umschwunges, den unsere Wissenschaft unter Ihren Augen erlebt hat, gewiss mit hoher Befriedigung gedenken. Mehr als je zuvor sind physiologische Anschauungen die eigentliche

Seele aller medicinischen Studien geworden und dazu haben Sie nicht nur durch einzelne streng durchgeführte Arbeiten Ihr gutes Theil beigetragen, sondern als Lehrer und Vorbild in der Methode auch jüngeren Kräften reichliche Anregung zum Streben nach dem gleichen Ziele gegeben und so auch in ihren Erfolgen gleichsam noch eine zweite Generation Ihrer eigenen mit heranwachsen sehen. Hat sich auch kein engerer Kreis von Specialschülern zur Lösung gemeinsamer Specialaufgaben um Sie gruppirt, so ist doch die ganze moderne Physiologie in Ihre Schule gegangen. Von Ihnen wie von Niemand sonst ausser dem unvergesslichen Johannes Müller hat sie zuerst gelernt, in der Zurückführung aller Fragen über die Vorgänge auch im Organismus auf rein physikalisch-chemische den festen Grund zu suchen, von dem aus sie sich zur Erforschung auch der eigenthümlichsten Leistungen des animalen Lebens erheben kann; zugleich aber haben Sie auch das Beispiel gegeben, im Eifer dieser neuen Berührung mit den exactesten Studien allgemeiner Naturgesetze auch den alten fruchtbaren Boden der Wissenschaft vom lebenden Körper, den lebendigen Zusammenhang mit der Anatomie und Medicin nicht zu verlieren. Davon zeugen alle die klassischen Arbeiten, in denen Sie eben so sehr ein Muster strenger Methode, als auch weitblickender Beziehung der Resultate auf einen grösseren Zusammenhang gegeben haben.

So haben Sie im Verein mit Ihrem Bruder die Gesetze der Wellenbewegung auf breitester Grundlage experimentell und mathematisch untersucht, um dann in ihrer Anwendung auf die Blutbewegung der medicinischen Beurtheilung des Pulses eine exacte wissenschaftliche Grundlage zu geben. Daneben haben Sie durch die genaue anatomische Nachweisung der Bahnen des mütterlichen und fötalen Blutlaufes neben einander in der Placenta dem äusseren Stoffwechsel des Kindes im Mutterleibe seinen eigentlichen Schauplatz angewiesen. Auf der anderen Seite haben Sie mit Ihren klassisch einfachen Arbeiten über die Sinne, insbesondere den Tastsinn, den Grund dazu gelegt, dass auch die Erforschung der zartesten Vorgänge im lebenden Körper, der Aufnahme von Empfindungseindrücken, ein Problem rein mathematisch-physikalischer Bestimmungen auf Grund ihrer anatomischen Bedingungen geworden ist. Sie haben mit dieser Untersuchung, ohne den festen Boden der exacten Methode unter den Füssen zu verlieren, sich bis zu der Grenze eines körperlichen und geistigen Vorganges

erheben können, haben damit das Beispiel gegeben, wie die genaueste Forschung im Einzelnen, methodisch fortschreitend über jede Grenze der verschiedensten Erscheinung hinaus einen einheitlichen Zusammenhang der Erkenntniss herzustellen im Stande ist, haben hier die Pforten der jüngsten Wissenschaft, der Psychophysik eröffnet.

Erlauben Sie nun „last, not least" speciell noch einer kleinen Arbeit zu gedenken, durch welche Sie auch auf dem Gebiete, welches Ihre Brüder hernach so erfolgreich bearbeitet haben und dem dann auch die meisten bisherigen Arbeiten des Schreibers dieser Zeilen angehören, auch für die Erforschung der Organe der willkürlichen Bewegung nämlich einen fruchtbaren Anstoss gegeben haben: es ist dies Ihre Untersuchung des Mechanismus der menschlichen Wirbelsäule. Erlauben Sie an diese und, was von der Arbeit Ihrer Brüder damit direct zusammenhängt, hier noch ein Paar bescheidene Bemerkungen anzuknüpfen, welche selbst in dieser Zeit vielleicht ein augenblickliches Interesse verdienen möchten, da sie geeignet sind, schon in einem Zuge körperlicher Eigenthümlichkeit die Anlage zu einer gewissen Ueberlegenheit unseres Volkes über andere aufzuzeigen, welche wir so eben mit freudigem Staunen im Kampfe sich bewähren sehen.

Zunächst muss ich nun freilich die Besprechung dieses Gegenstandes mit einem für mich beschämenden Geständnisse eröffnen, dass ich nämlich jene Ihre kleine Mittheilung über die Beweglichkeit der Wirbelsäule zur Zeit als ich sie zu benutzen gehabt hätte, nämlich bei der Bearbeitung des betreffenden Capitels meines Buches über die Gelenke, übersehen habe. Und dies hat nicht nur die Folge gehabt, die Sie gewiss sehr gering achten, dass ich unterliess, Ihr Verdienst gebührend anzuführen, sondern, was meiner Arbeit selbst zum Schaden gereicht hat, dass mir auch sachlich Einiges entgangen ist, was ich aus Ihrer Mittheilung hätte lernen können, so dass ich also nun in der Lage bin, meine Darstellung der Beweglichkeit der Wirbelsäule ergänzen zu müssen, nicht durch neue Beobachtungen, sondern durch diejenigen, welche Sie schon 1827 in Meckel's Archiv publicirt haben.

Es betrifft dies namentlich die von Ihnen schon bemerkte Ausführbarkeit einer Rotation um die senkrechte Achse zwischen den untersten Brustwirbeln. Dieselbe ist freilich nicht sehr ausgiebig, aber doch deutlich ausgesprochen und bedeutender als an irgend einer anderen Stelle der Wirbelsäule unterhalb des Epistropheus. Sie berechnen die

Rotirbarkeit der Wirbelsäule ohne den Hals auf etwa 28°, und diese kommen fast ausschliesslich auf die kurze Strecke zwischen dem VIII. etwa und XII. Brustwirbel. Die Künstler, die noch heute den menschlichen Körper in diesen Beziehungen auch ohne unsere Hülfe kennen, wissen das auch ganz gut und lassen sich die Seitwärtsdrehung des Oberkörpers gerade hier an der unteren Brustgrenze deutlich ausdrücken. So finden sich z. B. in den Arabesken unter den Bildern der Tageszeiten von Cornelius in der Pinakothek zu München, deren Cartons jetzt in Berlin ausgestellt sind, mehrere von hinten gesehene nackte weibliche Gestalten, an denen sich durch das Bestreben einer Rotation der Brust über dem ruhenden Becken die Hinterweiche durch Vor- und Zurücktreten der untersten Rippen auf der einen und anderen Seite sehr deutlich schief über dem Darmbeinrande umlegt.

Die Erklärung dieser Bewegungsmöglichkeit an dieser Stelle aus der Gestaltung der Gelenkflächen hat Henle in seiner Syndesmologie gegeben. Er bezeichnet dieselben, auf einen Horizontaldurchschnitt Bezug nehmend, als Stücke einer Cylinder- oder Kugelfläche, deren Centrum wir uns wohl als nach vorn von ihnen in dem Wirbelkörper liegend zu denken haben. Ob ein Cylinder oder eine Kugel, oder vielleicht noch passender ein sehr länglicher Kegel mit nach oben gerichteter Spitze so eigentlich die ideale Form wäre, als deren fragmentarische Verwirklichung wir uns die Gelenkflächen am passendsten vorstellen können, wäre wohl bei ihrer Kleinheit unentscheidbar. Das steht aber fest, dass sie auf dem Horizontaldurchschnitte eine deutliche Biegung mit weiter vorn gelegenem Krümmungscentrum zeigen und dass sie factisch dieser entsprechend rein horizontal von rechts nach links, also mit Drehung um eine vorn in dem Wirbelkörper liegende senkrechte Achse sich übereinander gleitend verschieben lassen. An den nächstoberen Wirbeln hört dies mit überhaupt unmerklich werdender Beweglichkeit allmälig auf, an den nächstunteren dagegen plötzlich in Folge des Herumgreifens der mit den Muskelfortsätzen besetzten Theile der Gelenkfortsätze des unteren Wirbels um die des oberen.

In Bezug auf die übrigen Abschnitte der Wirbelsäule findet sich kein sehr wesentlicher Unterschied zwischen den Resultaten Ihrer Untersuchung und der Darstellung meines Buches. Am Halse freilich unterscheiden Sie zwischen Rotation und Biegung nach der Seite. Ich dagegen nehme ausser der Biegung um die Querachse nach vorn oder hinten

nur noch eine zweite Bewegung hier an, welche weder eine Rotation noch Seitwärtsbiegung ist, sondern beides zugleich, oder Drehung um eine weder rein senkrechte noch rein sagitale Achse, sondern um eine schief von oben und hinten nach vorn und unten verlaufende. Aber auch Sie haben gefunden, dass die Rotation bei zugleich zugelassener Seitenbewegung in höherem Grade ausführbar ist als ohne dieselbe. Andererseits leugne ich nicht, dass reine Bewegung nach einer jener Hauptrichtungen auch mehr oder weniger ausführbar ist. Ich habe aber die combinirte aus beiden als die eigentlich vorzüglich typische angesehen, weil dabei die schräg nach hinten abschüssigen Gelenkflächen am annähernd genauesten aufeinander hin und hergleiten, indem sich die obere auf der unteren immer zugleich vor- und aufwärts auf der einen, rück- und abwärts auf der anderen Seite verschiebt. Dies ist namentlich auch schon an den oberen Brustwirbeln vorgebildet, wo der untere Rand der Gelenkfläche des unteren Wirbels, auf welchem der entsprechende von der des oberen bei der Seitenbewegung hin und hergleitet, seitwärts in die Höhe gebogen, die Achse der Drehung also hier schon nicht mehr rein senkrecht, sondern mit dem oberen Ende nach hinten geneigt ist.

Einfach bestätigt habe ich Ihre Darstellung von dem Modus der Beweglichkeit zwischen den Bauchwirbeln, welche ausser der Biegung und Streckung nach vorn und hinten eine sehr deutliche nach der Seite um rein sagittale Achsen, aber gar keine Rotirbarkeit haben. Die Seitenbiegung, welche von anderen Autoren auf Grund von Betrachtungen über die Gestalt der Gelenkflächen geleugnet worden ist, stellt sich dem einfachen Blicke auf den lebenden Körper so evident dar, wie nur irgend eine Bewegung unseres Skelets, indem mittelst derselben der untere Rand der Brust und der obere des Beckens bis zu vollkommener Annäherung, ja darüber hinaus, d. h. etwas aneinander vorbei gebracht werden können, und ich glaube auch das Verhalten der Gelenkflächen bei derselben zur Genüge erläutert zu haben. Nachzutragen ist aber meiner Darstellung aus der Ihrigen wieder noch die treffende Bemerkung, dass diese Beweglichkeit ebenso wie die nach vorn und hinten in der Bauchwirbelsäule vorzugsweise am oberen und unteren Ende ihren Sitz hat, während das Mittelstück relativ unbeweglich und also gleichsam als ein fester Abschnitt des ganzen Stammes, durch zwei annähernd einfache Biegungsstellen abgegrenzt zwischen Brust und Becken einge-

schoben ist. Sie haben auch schon darauf aufmerksam gemacht, wie die Künstler auch hierin schon längst wesentlich das Richtige getroffen haben, indem sie uns den Rumpf dicht unter der Brust und dicht über dem Becken verschieden geknickt zeigen. Ich darf als Beispiel hierfür nur an so manche nackte Figuren von Michel Angelo, mit denen ich mich soeben in Bezug auf seine Behandlung der Gelenke und Muskeln beschäftige, erinnern.

Dem entspricht auch die überwiegend günstige Anlage eines Theiles der ausführenden Muskulatur zu überwiegender Wirkung auf die eine und andere dieser Biegungsstellen. Ich meine die schiefen Bauchmuskeln, welche beide offenbar zusammen mit dem geraden die Wirkung haben, die Wirbelsäule nach vorn zu biegen, aber der eine, der innere entschieden mehr in der oberen Biegungsstelle zwischen der Brust und der Bauchwirbelsäule, der andere, der äussere mehr in der unteren zwischen ihr und dem Becken. Ich komme hierauf demnächst einmal in einem anderen Zusammenhange zurück und will hier diese Frage der möglichen Bewegung der Wirbel abbrechen, um noch auf eine damit zusammenhängende in Betreff ihrer wirklichen Haltung einzugehen.

Dies ist der Punkt, dem Ihre Brüder in ihrem bekannten Werke über die Mechanik der Gehwerkzeuge eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt haben, indem sie die gewöhnliche normale Krümmung der Wirbelsäule möglichst genau zu bestimmen suchten. Denn das heisst doch nichts anderes, als aus den nach Ihrer Untersuchung möglichen Graden derselben den für gewöhnlich verwirklichten herausfinden. Sie haben zu dem Ende die frische Wirbelsäule einer Leiche in noch möglichst unverändertem Zustande ebenso immobilisirt, wie man dies jetzt mit den zerschossenen Armen und Beinen macht, nämlich durch Eingiessen in Gyps und sie dann durchsägt, um so ihren Durchschnitt in normaler Lage zu erhalten. Das Ergebniss war eine viel mehr hintenübergebogene, oder, wie wir gewöhnlich sagen, gestreckte Lage als sie die älteren Anatomen an ihren Abbildungen menschlicher Skelette dargestellt hatten, wovon der Grund wohl grossentheils darin zu suchen ist, dass die alten Anatomen sich an die Anschauung ihrer natürlichen, mit den Bändern getrockneten Skelette hielten und dass in Folge dieser Eintrocknung die Bandscheiben zwischen den Wirbelkörpern so zusammengeschrumpft waren, wie sie sich in frischem Zustande nie zusammendrücken lassen. Mit der Correction dieses Fehlers verband sich aber

nothwendig eine zweite, die Annahme einer anderen Stellung des Beckens, als sie die alten Anatomen sich gedacht hatten, bei aufrechter Haltung des ganzen Oberkörpers. Denn wenn die ganze Säule in sich mehr zurückgebogen war, musste natürlich ihr unteres Ende auf einer mehr nach vorn übergeneigten Basis ruhen, um doch wieder gerade aufrecht stehen zu können. Ihre Brüder lehrten uns also in Uebereinstimmung mit Nägele, der gleichzeitig in geburtshülflichem Interesse auf diesen Umstand aufmerksam wurde, das, was wir nun die Neigung des Beckens nennen, kennen, d. h. Senkung des vorderen Endes seiner oberen Oeffnung.

Nach Ihren Brüdern haben auch H. Meyer und Horner denselben Gegenstand noch eingehend untersucht. Sie haben sich durch allerlei Cautelen, namentlich auch Benutzung von directen Beobachtungen an Lebenden noch mehr gegen den Einfluss von Veränderungen des ursprünglich normalen Zustandes der Wirbelsäule an der Leiche sicher zu stellen gesucht und sind auf diesem Wege zu einem Resultate gelangt, welches sich von dem der Untersuchung Ihrer Brüder noch im gleichen Sinne unterschied, wie dieses von seinen Vorgängern; nämlich sie erhielten eine noch stärkere Hintenüberhaltung der Wirbelsäule und demgemäss natürlich auch eine noch stärkere Vornüberneigung des Beckens. Auf die Einzelheiten der Verschiedenheit beider Resultate brauche ich nicht näher einzugehen, da ich der möglichst genauen Feststellung derselben überhaupt keinen grossen Werth beilegen kann, und zwar eben weil es sich doch hier eigentlich mehr nur um einen gewöhnlichen mittleren Usus innerhalb breiter Grenzen von normalen Haltungen handelt, welche die Wirbelsäule vermöge ihrer beträchtlichen Biegsamkeit nicht nur bei verschiedenen Personen, sondern auch bei derselben jeden Augenblick abwechselnd annehmen kann. Denn auch in Wirklichkeit bedarf es ja nur desselben Wechsels einer verschiedenen Beckenneigung, wie wir ihn als nothwendige Compensation verschiedener Grade von Wirbelsäulenbiegung in der Theorie haben auftreten sehen, um verschiedene Grade der letzteren mit der aufrechten Haltung des ganzen Körpers vereinbar zu machen, oder umgekehrt, wir können unser Becken viel oder wenig neigen, wenn wir nur zugleich die Wirbelsäule auch viel oder wenig zurückgebogen halten.

Ich habe schon früher einmal darauf aufmerksam gemacht, wie es aus diesem Grunde zwei entgegengesetzte Typen aufrechter Körperhaltung giebt, die man im Leben nebeneinander beobachtet, die eine

mit starker Vornüberneigung des Beckens und Hintenüberbiegung der Wirbelsäule, die andere mit geringer. Bei ersterer (Fig. 1) wird die Brust vorn heraus gedrängt, Kopf und Becken treten dagegen zurück und die Füsse stehen dann wieder etwas vor; bei letzterer (Fig. 2) erscheint die Brust vorn gegen den Bauch etwas hineingeknickt, hinten dagegen tritt sie als Buckel vor, während vorn der Kopf und das Becken vorragen, die Füsse aber stehen mehr zurück. Wenn man bei stark hintenübergereckter Wirbelsäule und stark geneigtem Becken sich mit dem Rücken an eine Wand lehnt, berührt man sie eher mit dem Hinterkopf und dem Hintern, als mit den Schultern, bei der anderen Haltung umgekehrt mit den Schulterblättern zuerst. Wir können dies willkürlich jeden Augenblick abwechselnd thun. Den meisten Menschen ist aber das eine oder das andere habituell eigen. Hieraus ergiebt sich einer der wesentlichsten Züge individueller und momentaner Verschiedenheit der Körpergestalt, dem wir unwillkürlich auch eine verschiedene physiognomische Deutung geben. Die zurückgereckte Wirbelsäule mit vornübergeneigtem Becken, oder um es nach dem hervortretendsten Zuge zu bezeichnen, die in die Brust geworfene Haltung imponirt uns als Ausdruck von willkürlicher Kraftanspannung, die eingeknickte Haltung der Brust mit dem hervorgestreckten Becken, dessen obere Oeffnung weniger vornüberneigt, macht den Eindruck nachlässiger Schlaffheit. Und zwar mit Recht. Denn zu ersterer gehört mehr Anstrengung der Muskeln, zu letzterer weniger. Die Wirbelsäule knickt von selbst durch ihre Belastung vornüber und muss daran durch Anspannung ihrer langen Streckmuskeln verhindert werden. Das Becken aber hängt nach hinten über, da der Schwerpunkt des Oberkörpers weiter zurückliegt, als die quere Achse beider Hüftgelenke, und ruht, wenn man es hängen lässt, in der extremen Streckung des Hüftgelenkes. Um es mehr vornüberzuneigen, muss man also auch Muskeln anstrengen.

Vergleichen wir nun diese beiden typischen Haltungen, wie sie im Leben neben einander zur Beobachtung kommen mit den Ergebnissen der Untersuchung Ihrer Brüder und der von Meyer und Horner, so entspricht offenbar das eine mehr der einen, das andere der andern und auch dies ist ganz begreiflich aus der Art, wie beide ermittelt sind. Ihre Brüder haben sich an die möglichst intacte Leiche gehalten und also die Lage der Theile ohne den Einfluss der Muskelwirkung,

freilich wohl auch ohne den der Belastung bei aufrechter Haltung gefunden. Meyer und Horner haben lebende Menschen untersucht und diese werden sich denn wohl zu diesem Zwecke recht stramm in Positur gesetzt haben. Ob man deswegen genöthigt ist, diese stramme Haltung auch als normalste gelten zu lassen, ist nun wohl schliesslich Geschmackssache, und ob sie häufiger wirklich vorkommt, vielleicht sogar Modesache.

Unser moderner deutscher Geschmack spricht allerdings dafür; sonst würden sich schon die Versuchspersonen nicht so gestellt haben. Uns allen ist es von klein auf als eine Anstandsregel anerzogen, uns „gerade zu halten", d. h. die Brust herauszustrecken, den Unterleib und den Hals mit dem Kopfe zurückzuhalten. In höherem Grade noch wird diese ordonnanzmässige Positur auf dem Wege des Exercirreglements, verbunden mit der allgemeinen Wehrpflicht jetzt bei uns als unvermeidliches Decorum verbreitet. Dennoch kann man sie auch nicht etwa nur hierauf zurückführen und als ein blosses Symptom des militärischen Geistes der Zeit im neuen deutschen Reiche ansehen, schon weil ja die Untersuchung, welche sie am Entschiedensten als Norm hingestellt hat, lange vor 1866 von einem gebürtigen Frankfurt am Mainer und einem freien Schweizer in Zürich gemacht ist. Der Zug zu dieser Drillung müsste also wenigstens unserem Stamme, wenn auch nicht überall tief im Herzen, doch schon von Hause aus fest im Rückgrate sitzen. Dahingegen erweist sich umgekehrt der Einfluss dieser Nationalerziehung nicht stark genug, um auch den Volksgenossen von fremder Abstammung bei anders disponirter Raceneigenthümlichkeit den Stempel der beliebten Positur aufzudrücken. Unsere Carricaturenzeichner stellen uns in den Bildern von Juden stets wahre Typen jener anderen, nachlässigeren Haltung dar. Die Beobachtung ist richtig; denn die Juden halten sich meist so. Der Spott darüber muss aber gemässigt werden, wenn wir finden, dass auch die menschlichen Gestalten, die man bis jetzt immer als die ideal typischen angesehen hat, die griechischen Marmorbilder, von denen Schiller sagt, dass sie redend zeugen von einem edleren Volke, das einst gelebt, sich ebenso von unserem Geschmack entfernen. Der verstorbene Bildhauer von der Launitz in Frankfurt hatte sich auch Normalfiguren der mittleren Körperhaltung construirt, aber nicht nach Leichen oder lebenden Menschen, sondern nach einem Durchschnittsmass von den verschie-

densten Antiken, und er hat so wieder weniger Beckenneigung erhalten als Meyer. Man braucht sich auch nur einige solche klassische Statuen darauf anzusehen, und man wird die gegen den Bauch etwas hineingedrückte untere Grenze der Brust, die mehr nach vorn als nach hinten prominirenden Hüften erkennen, welche mit einem alten Juden, der den Bauch (wenn er einen hat) herausstreckt, mehr Aehnlichkeit haben, als mit einem Honneur machenden Rekruten, der sich in die Brust wirft. Wir brauchen aber noch gar nicht so weitab in der Stammverwandtschaft oder dem Zeitalter zu suchen, um die gleiche Verschiedenheit von dem, was bei uns gebräuchlich ist, zu finden. Unsere westlichen Nachbarn, mit denen wir jetzt im Kriege liegen, gelten im friedlichen Verkehr darum nicht für weniger graziös als wir, weil sich in ihrer „legèren“ Art sich zu halten die Brust und das Becken mehr als bei uns vorn entgegenkommen, wie man dies schon bei einer oberflächlichen Vergleichung der Gestalten in ihren und unseren illustrirten Zeitschriften bemerken kann. Im Gegentheil, sie werden uns des Gegentheiles wegen für steif halten.

Fragen wir aber nach einem vernünftigen Grunde dafür, dass die eine oder andere Gewohnheit vorzuziehen sei, so predigt uns wohl die Antike, dass das Bequemere auch das Naturgemässere sei, wenn das Unbequemere keinen Zweck hat. Wenn der Rumpf als der getragene Theil, wie Ihre Brüder ihn im Gegensatze zu den Beinen als dem tragenden nennen, auf diesen ruht, warum soll er dann nicht auch in sich selbst möglichst bequem nur in den Federn der Bandscheiben hängend ruhen, statt mit Gewalt aufgereckt und dafür, um nicht hinten überzufallen, auf den Hüften vornübergeneigt werden. Und doch hat unsere Exercirpraxis Recht, dass sie dies verlangt. Denn wir werden es nicht zwecklos finden, wenn wir über die Zeit der Ruhe hinausdenken, wenn wir den Körper beim Stehen auch schon möglichst gut zum Gehen vorbereitet machen wollen.

Die successiven Stellungen der Beine beim Gehen sind von Ihren Brüdern in ihrem Werke über die Mechanik der Gehwerkzeuge nach Beobachtungen an Lebenden genau dargestellt und abgebildet. Ich will zur Vergegenwärtigung derselben nur an die Lage erinnern, welche sich der Anschauung auch im Leben am Deutlichsten darstellt, die Lage beider Beine in dem Momente, wenn sie beide auf dem Boden stehen. Das eine ist eben wieder aufgesetzt, nachdem es am Rumpfe herab-

hängend sich vorwärts bewegt hat, und steht nun gerade unter ihm auf, um ihn zu unterstützen; das andere aber ist weit zurück und soll gleich darauf aufgehoben werden, um sich auch wieder, frei vom Rumpfe herabhängend, vorwärts zu bewegen. So lange es aber den Boden noch berührt, stemmt es sich auch von da vorwärts gegen den Rumpf an. Es befindet sich zu dem Ende zuletzt in äusserster Ausstreckung aller seiner Gelenke, namentlich des Kniegelenkes, wogegen das andere, über dem der Oberkörper ruht, im Knie etwas eingeknickt ist (Fig. 1). Darauf beruht die Möglichkeit, den Rumpf bei seiner Vorwärtsbewegung und abwechselnden Unterstützung durch beide Beine so gut wie genau immer auf gleicher Höhe getragen zu halten. Und zwar muss diese eine um so geringere sein, das Bein, auf dem der Rumpf gerade ruht, um so mehr eingeknickt, je länger jeder Schritt soll werden können, weil nur so das nachstemmende Bein, auch wenn es ganz ausgestreckt ist, in annähernd horizontaler Lage vorwärts ansteigend, die Berührung mit dem Rumpfe doch noch erhalten kann. Damit ist zugleich aus Gründen, auf die hier nicht weiter einzugehen, ein desto schnelleres Tempo der Schritte verbunden.

Dieses von Ihren Brüdern aufgestellte Schema des Gehens ist allgemein als mustergültig angenommen worden, bis neuerdings auch hiefür H. Meyer geglaubt hat, ein etwas anderes substituiren zu sollen. Er behauptet, das nachstemmende Bein werde in der Regel im Knie gar nicht ganz ausgestreckt. Er lässt den Oberschenkel desselben nur wenig, den Unterschenkel desto mehr in die schief nach vorn aufgerichtete Lage übergehen, in welche die ganze Verbindungslinie zwischen dem aufgesetzten Fusse und der Hüfte nothwendig kommen muss, wenn sich der Rumpf schon wieder über dem anderen weiter vorgesetzten Fusse befindet. Der Oberschenkel kommt kaum in eine mehr nach hinten von der senkrechten unter der Hüfte abweichende Lage, als beim Stehen, hört, sobald der Rumpf nach vorn über das Knie hinaus ist, auf, ein Bestandtheil des, wie Ihre Brüder sagen, tragenden Theiles zu sein, wird mit dem Rumpfe zusammen getragener, dem nur Unterschenkel und Fuss noch von hinten nachstemmen und, wenn das nicht mehr geht, nachschleppen (Fig. 2).

Auch von diesen beiden Arten der Stellung der Beine beim Gehen, welche erst Ihre Brüder und dann H. Meyer aufgestellt haben, finde ich, wie von jenen beiden Arten der Haltung der Wirbelsäule beim

Stehen, dass weder die eine noch die andere die ausschliesslich richtige oder falsch beobachtet ist, sondern dass beide neben einander im Leben vorkommen. Offenbar ist aber auch von ihnen die eine mehr Ausdruck und Bedingung eines kräftigen Ausschreitens, die andere eines nachlässig schleppenden Ganges. Wenn das ganze Bein sich nachstemmend ausstreckt, kann man offenbar weiter kommen, ehe man sich auf das andere wieder stützen und niederlassen muss, als wenn nur Unterschenkel und Fuss nachschieben. Damit stimmt auch wieder die Art, wie beide durch Beobachtung ermittelt worden sind. Denn diese Beobachtungen haben nun Ihre Brüder an Personen gemacht, welche eigens zu diesem Zwecke einen Marsch aufgeführt und sich dabei vermuthlich, ob mit oder ohne bewusste Absicht, Mühe gegeben haben, gut zu gehen, wie Meyer's und Horner's Versuchspersonen beim Stehen. Meyer dagegen bezieht sich bei der abweichenden Darstellung des Gehens einfach auf das, was man täglich an gehenden Menschen auf der Strasse sehen kann; also ist es wohl ganz begreiflich, dass er nun diesmal die nachlässigere Manier herauszufinden Gelegenheit gehabt hat.

Wir können aber nicht nur eine Analogie statuiren zwischen diesen beiden Arten der Bewegung der Beine beim Gehen und jenen der Haltung der Wirbelsäule und des Beckens beim Stehen, sofern man bei beiden zwischen einer angestrengteren und nachlässigeren Art sich dabei anzustellen unterscheiden kann, sondern es besteht auch ein innerer Zusammenhang zwischen der strammen oder laxen Haltung und der kräftig ausschreitenden oder nachschleppenden Gangart. Die stark aufgerichtete Wirbelsäule und das stark vornübergeneigte Becken sind Bedingung des weitausholenden Nachstemmens mit dem ganzen Beine, die schwache Beckenneigung bei vornüberneigender Wirbelsäule schliesst dasselbe aus. H. Meyer hat bereits ausgeführt, dass eben deshalb der Oberschenkel gar nicht viel weiter nach hinten von der senkrechten Lage unter der Hüfte, wie er sie bereits beim Stehen hat, ausgreifen könne, weil, wie er annimmt, bereits beim Stehen das Hüftgelenk sich im Extrem seiner Streckung, also an der Grenze der Bewegung befindet, durch welche der Oberschenkel noch weiter nach hinten zu richten wäre. Diese Annahme ist nun offenbar um so mehr zutreffend, je weniger vorher das Becken vornüber geneigt war, je weniger also der Oberkörper die von Meyer angenommene Haltung hat. Denn die Hintenübersenkung des Beckens ist auch nichts anderes als extreme

Streckung des Hüftgelenkes und nur mit ihrer möglichsten Steigerung ist also auch die Rückwärtsbewegung des Oberschenkels ausgeschlossen. Wenn dagegen bei stark hintenübergereckter Wirbelsäule das Becken stark vornüber geneigt ist und dann eben, weil es ja dies auch weniger sein könnte, nicht im Extrem der Streckung des Hüftgelenkes ruht, dann kann der Oberschenkel seinerseits mittelst derselben noch in eine hintenhinab schiefe Lage gebracht werden. Dann also und nur dann ist das Nachstemmen mit dem ganzen im Knie ganz gestreckten Beine möglich.

Also die kräftige Gangart, wie sie Ihre Brüder definirt haben, verlangt die stark zurückgebogene Rumpfhaltung, wie sie Meyer und Horner zur Regel erhoben haben. Die nachlässige Rumpfhaltung aber, wie sie noch der Darstellung Ihrer Brüder zu Grunde liegt, hat den schleppenderen Gang, den Meyer für den regulären hält, zur Folge. Ich habe deshalb in den schematischen Figuren der beiliegenden Tafel den Meyer'schen Rumpf auf die Weber'schen Beine, den Weber'schen auf die Meyer'schen gesetzt und zwar zu grösserer Deutlichkeit beide im Sinne ihrer Verschiedenheit etwas übertrieben und so, denke ich, wird ein Vers daraus. Man sieht ihnen, denke ich, an, dass sie so zu einander passen, indem der buckeligere Rücken auch seine Beine nachschleifen lässt (Fig. 2), die hervorgestreckte Brust durch den ausgreifenden Schritt auch stärker vorgeschoben wird (Fig. 1).

Nun wäre es ja freilich möglich, dass man dies immer nur „ad hoc" so combinirte, dass man immer nur, wenn man einmal beim Gehen tüchtig ausgreifen wollte, sich in die Brust werfend die nöthige stärkere Neigung des Beckens möglich machte, und Meyer sieht sich sogar zu der Annahme gedrängt, dass bei jedem Schritte ein Wechsel der Beckenneigung und in Folge dessen auch der Krümmung der Wirbelsäule eintreten müsse. Sie haben ja auch gezeigt, in wie bedeutenden Ausschlägen man die Wirbelsäule mehr oder weniger biegen kann, und ich habe eben erst hervorgehoben, dass man in Folge dessen jeden Augenblick willkürlich eine jener beiden verschiedenen Oberkörperhaltungen annehmen kann. Es ist aber doch ein Unterschied zwischen der beliebigen Disposition über diese Veränderung und der über die Bewegung irgend eines Gelenkes der Extremitäten. Es sind nicht reine Gelenke, welche die Wirbel unter sich verbinden und in bestimmtem Ausschlage eine regelmässige Beweglichkeit derselben, wie zwischen

anderen Abschnitten des Skelettes, widerstandslos zulassen; sondern die Syndesmosen der Wirbelsäule sind als elastische Verbindungsmittel zwar fähig, einer Compression, Dehnung oder Torsion nachzugeben, leisten ihr aber zugleich in Folge der Spannung, in die sie dabei versetzt werden, Widerstand und es bedarf zur Ueberwindung desselben Muskelspannungen, mit denen doch keine Arbeit geleistet wird, es existirt zwischen den verchiedenen möglichen Haltungen eines solchen Mechanismus eine gewöhnlich mittlere habituelle, welche am Leichtesten beständig beibehalten wird, weil sie durch den gewöhnlichen Gebrauch der Muskeln ein für alle Mal eingeleitet ist und so doch annähernd den Character einer festen Form erhält. Deshalb nun hat die Ermittelung einer gewöhnlich normalen Haltung der Wirbelsäule, wie sie von Ihren Brüdern und von Meyer und Horner angestrebt worden ist, doch eine grössere Bedeutung, als wenn man von anderen Gelenken versuchen wollte, eine Normalstellung aufzusuchen. Deshalb wird jeder einzelne Mensch wenigstens die Haltung seines Rückgrates nicht leicht beständig oder auch eine gewisse Zeit lang zum Behufe eines angestrengteren Gehens um ein Beträchtliches ändern und der Grad derselben, der ihm gewöhnlich eigen ist, wird also nach dem vorhin erörterten Zusammenhange auch für seinen habituellen Gang bestimmend sein.

Und deshalb nun, sage ich, ist es nicht zwecklos, sondern ganz rationnell indicirt und zwar im Sinne des Interesses, welches die Einexercirung unserer Rekruten verfolgt, der Absicht, das Volk in Waffen nicht nur möglichst geschickt im Schiessen, Hauen und Stechen, sondern auch möglichst ausdauernd im Marschiren zu machen, dass man sie schon im Stehen daran gewöhnt, die Haltung des Oberkörpers sich zur habituellen zu machen, welche sie dann auch beim kräftigen Ausschreiten gleich beibehalten und dieses dann deshalb auch desto besser aushalten können, dass sie beständig Brust und Becken so vornüber werfen müssen, als wenn sie eben mit dem Bein möglichst schräg von hinten nachschiebend vorrücken wollten. Diese in der Praxis ganz richtig herausgefühlte Bedeutung der möglichen Hintenausstellung des ganzen im Knie gestreckten Beines für das kräftige Marschiren, diese Nothwendigkeit, sie erst mittelst einer angestrengten Haltung des Oberkörpers einzuexerciren, spricht sich in einer Uebung aus, mit der man die Rekruten im Anfang auf den ersten Blick scheinbar recht zwecklos quälen sieht und die darin besteht, dass sie das eine Bein, nachdem sie

auf das andere vorgetreten sind, aufheben und dann doch erst noch einen Augenblick schräg nach hinten hinaus gestreckt halten müssen. Dazu eben bedarf es der Uebung, und dies treibt zu der Gewöhnung, das Becken beständig stark vornüber geneigt, den „Hintern" nach hinten gekehrt und, um dies recht zu können, die Wirbelsäule auch beständig stark hintenüber gereckt zu halten (Fig. 1). Und wenn nun aber doch, wie ich oben wahrscheinlich gemacht habe, dieser Habitus uns Deutschen allgemein nicht erst künstlich durch die preussischen Unterofficiere beigebracht, sondern schon ohne dies vorwiegend eigenthümlich ist, so repräsentirt er eine angeborene Stammesdisposition zu dem unermüdlichen, starken Schritte, welcher in der Völkerwanderung das grosse Weltreich der römischen Imperatoren und in unseren Tagen die neueste schwache Copie desselben über den Haufen marschirt hat.

Wollten wir uns auf Darwin'schen Standpunkt stellen, so wären wir in der Lage, unsere nationale Liebhaberei zu einer kleinen Stufe fortschreitender Entwickelung des menschlichen Typus aus niederen und zu höheren zu stempeln. Das auf allen Vieren laufende Thier fängt als Affe an, sich mit den Vorderbeinen vom Boden zu erheben und nur noch auf den Hinterbeinen zu stehen und zu gehen. Dabei muss es um die Wirbelsäule, welche selbst nicht so schnell eine andere Haltung annimmt, aufzurichten das Becken so stark heben, dass die Oberschenkel nicht mehr senkrecht, geschweige hinten weg von der Hüfte gerichtet werden können, sondern wie bei einem Tanzbären oder Pudel die Kniee beständig gebogen vortreten. Der Affe muss daher erst recht so, wie der Mensch nach dem Schema von H. Meyer, mit immer gebogenen Beinen gehen, wenn er nicht wieder auf die Vorderbeine niederfallen will. Der Mensch erst streckt sich so im Ganzen, dass die hinten übergebogene Wirbelsäule auch bei ganz geraden Beinen gerade aufgerichtet werden kann; aber, wenn er es nicht noch etwas weiter bringt, so ist er wirklich, wie Meyer meint, schon beim Stehen in voller Streckung der Hüftgelenke angelangt und kann sich also kein schräg nach hinten Ausgreifen mit dem Oberschenkel mehr erlauben. Das muss er aber, um die gleiche Fähigkeit zum Ausschreiten, wie z. B. das Pferd hat, wieder zu erhalten und doch die gewonnene aufrechte Haltung des Rumpfes beizubehalten. Also bemüht sich der deutsche Mensch mit Erfolg, es noch etwas weiter in der Dorsalbiegung des Rückgrates zu bringen, nicht nur als der Gorilla, sondern auch als der

Grieche, Jude und Franzose. Darum „wirft er sich in die Brust", darum kann er nicht nur „die Nase hoch tragen", oder, wie Schiller vom Menschen überhaupt sagt, „den Sternen das königliche Angesicht weisen", sondern auch die frei herausgewölbte Brust, während die Unterthanen, die Beine, wie das Fussvolk hinter den Pappenheimern, weit dahinten bleiben. Ich kann wenigstens in dieser Anwendung Darwin'scher Vorstellungen auf die Menschheit unter sich nichts Entwürdigendes finden. Denn indem sie eine Ausprägung oder Umprägung einer mehr weniger bleibenden Form durch eine willkürliche Bewegung annimmt, stellt sie einen Beleg einer Ansicht dar, die gewiss der geistigen Würde der Menschheit gerade einen sehr vollen Ausdruck giebt, zu dem Satze von Schiller:

„Es ist der Geist, der sich den Körper baut."

Hiermit nun wollen wir dies Thema abbrechen und zuletzt auf den festlichen Anlass dieser Epistel zurückkommen. Denn wir brauchen ja nicht in gewagten hypothetischen Deductionen einen Beweis für die Herrschaft des Geistes über den Körper zu suchen, so lange im Leben Männer unter uns wandeln, deren stets jugendlich frischer Geist den Körper auch im Alter frisch zu bleiben zwingt; und das ist ja die Festfreude, an der auch wir bei Ihrem Jubiläum, hochverehrter Herr, unseren lebhaften Antheil bezeugen wollten. Mögen Sie noch lange in gleicher Rüstigkeit und Freudigkeit des Lebens und Strebens unter dem jüngeren Geschlechte wandeln und ihm ein erhebendes Vorbild davon sein, dass wenn auch die Wirbelsäule durch die Last der Jahre vielleicht gebeugt wird, der Geist doch bis zum letzten Athemzuge aufrecht bleiben kann.

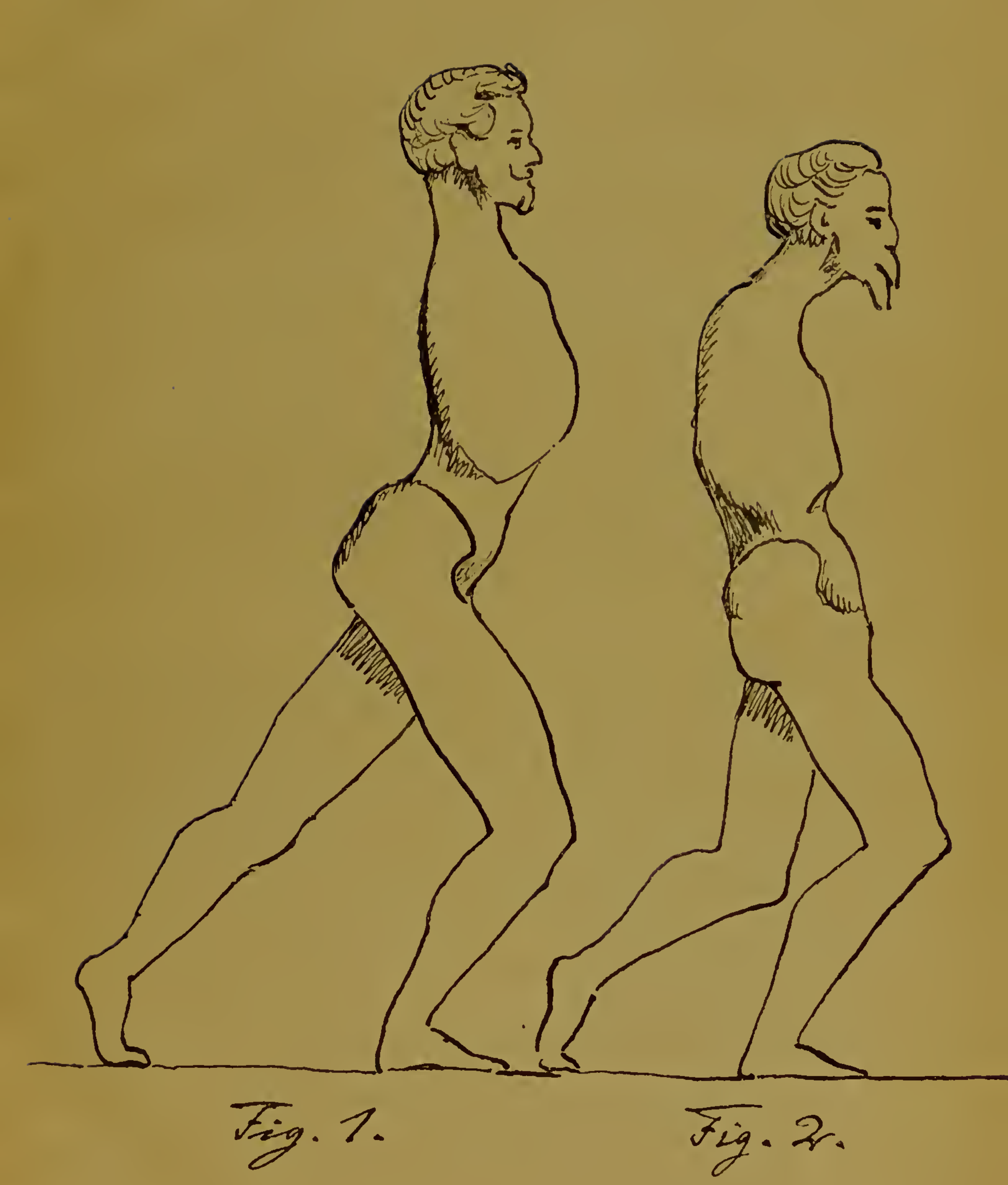
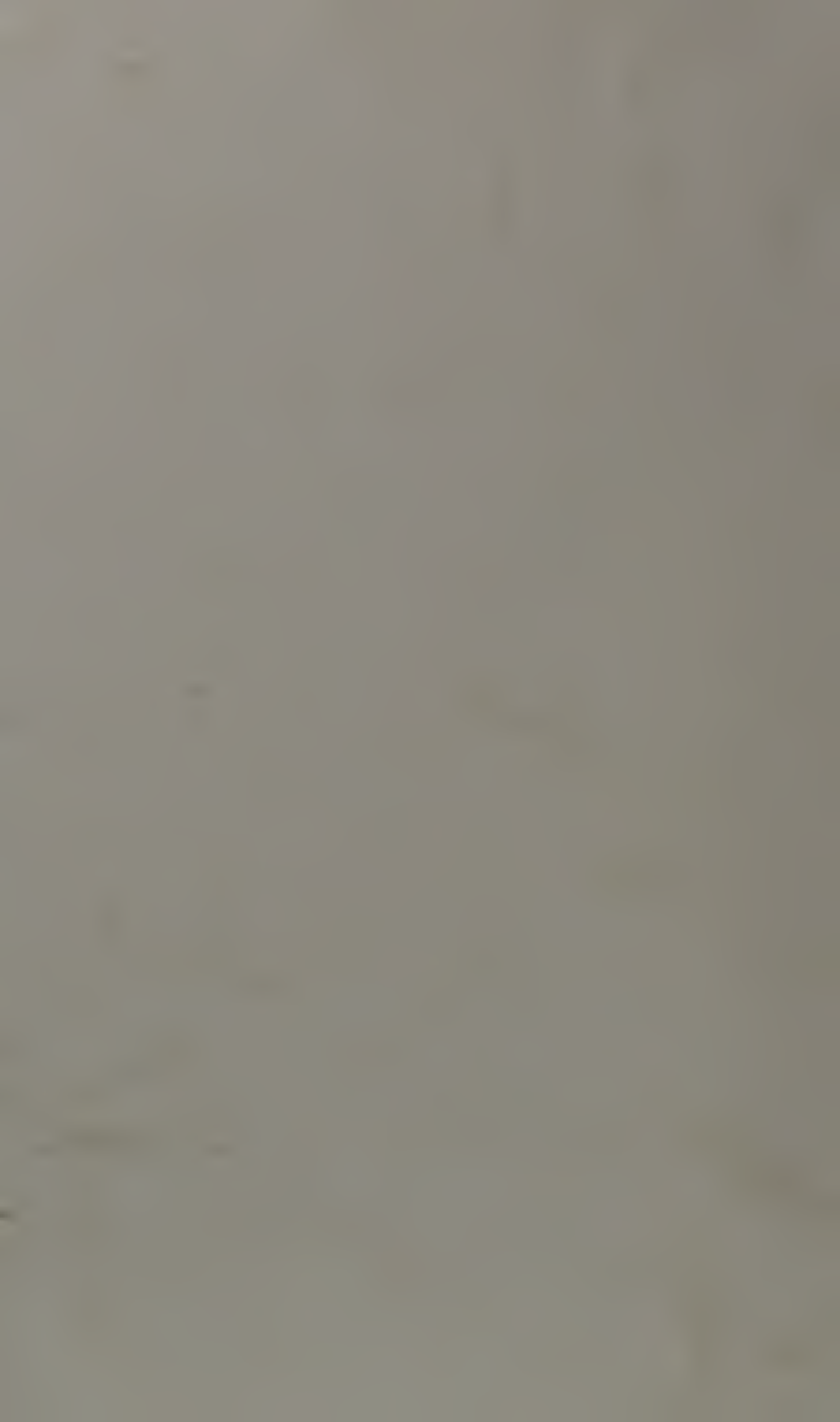


Fig. 1. Fig. 2.

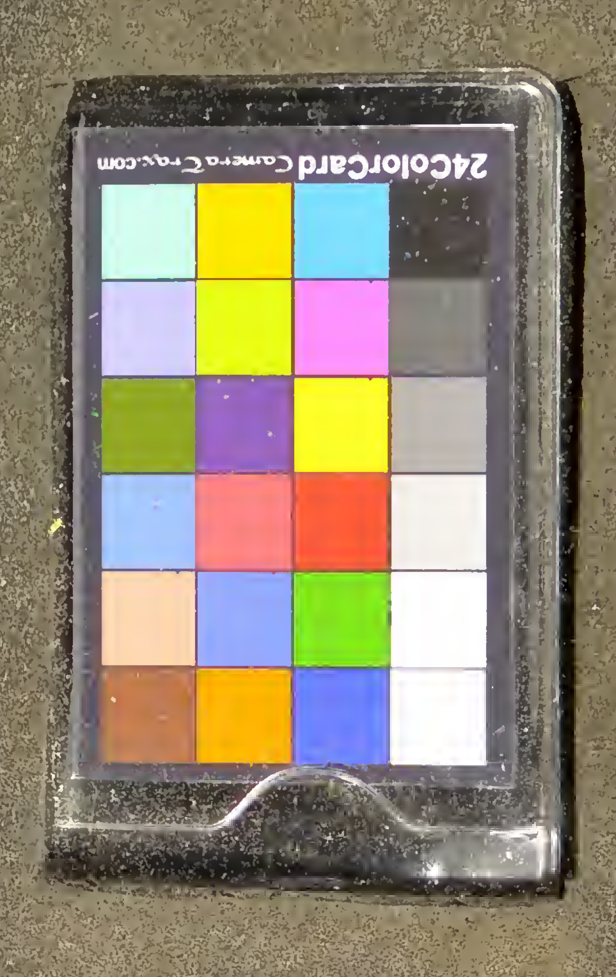









STAINLESS STEEL


24ColorCard
CameraTrax.com